Loi sur les espèces en péril
Série de Plans de gestion

Plan de gestion du psilocarphe nain (*Psilocarphus brevissimus*) – population des Prairies – au Canada

Psilocarphe nain

2018

Gouvernement du Canada
Government of Canada

Canada

Référence recommandée

Environnement et Changement climatique Canada. 2018. Plan de gestion du psilocarphe nain (*Psilocarphus brevissimus*), population des Prairies, au Canada. Série de plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. iv + 33 p.

Pour télécharger le présent plan de gestion ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril[1].

Illustration de la couverture : © Centre de données sur la conservation de la Saskatchewan, ministère de l'Environment de la Saskatchewan. Photo : Sarah Vinge-Mazer

Also available in English under the title
"Management Plan for the Dwarf Woolly-heads (*Psilocarphus brevissimus*), Prairie population, in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2018. Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-26065-5
N° de catalogue En3-5/96-2018F-PDF

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans autorisation, mais en prenant soin d'indiquer la source.

[1] http://sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1

Préface

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996)[2], les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des plans de gestion pour les espèces inscrites comme étant préoccupantes et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés cinq ans après la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

La ministre de l'Environnement et du Changement climatique est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard du psilocarphe nain et a élaboré ce plan de gestion conformément à l'article 65 de la LEP. Dans la mesure du possible, le plan de gestion a été préparé en collaboration avec le ministère de la Défense nationale, la province de la Saskatchewan et la province de l'Alberta, en vertu du paragraphe 66(1) de la LEP.

La réussite de la conservation de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent plan. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement et Changement climatique Canada ou sur toute autre autorité responsable. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer et à mettre en œuvre ce plan pour le bien du psilocarphe nain (population des Prairies) et de l'ensemble de la société canadienne.

La mise en œuvre du présent plan de gestion est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

[2] http://registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6B319869-1

Remerciements

Le présent plan de gestion a été préparé par Candace Neufeld (Environnement et Changement climatique Canada). Une ébauche antérieure a été préparée par Sara Pieper (entrepreneuse) et Darcy Henderson (Environnement et Changement climatique Canada). Une précieuse révision a été réalisée par Victoria Snable (Environnement et Changement climatique Canada). Le Centre de données sur la conservation de la Saskatchewan et l'Alberta Conservation Information Management System ont fourni des données à jour sur les occurrences d'élément. La collaboration de tous les propriétaires fonciers, locataires et gestionnaires des terres qui ont donné accès à leurs terres pour les relevés et continuent de fournir de l'habitat aux espèces en péril est grandement appréciée.

Sommaire

Le psilocarphe nain est une petite plante herbacée annuelle. Les feuilles et les capitules sont densément recouverts d'une pubescence laineuse, et les capitules sont assez discrets. Le fruit est un akène dépourvu de barbes et de poils. L'espèce pousse uniquement au bord de milieux humides éphémères, dans les zones en train de s'assécher ou les zones de rabattement.

L'aire de répartition de l'espèce est fragmentée au Canada, de sorte qu'elle se divise en une population des montagnes du Sud, en Colombie-Britannique, et en une population des Prairies, en Alberta et en Saskatchewan. Le présent plan de gestion vise uniquement la population des Prairies. La population des Prairies se compose de 50 sous-populations existantes, dont 4 en Saskatchewan et 46 en Alberta. Selon les données des plus récents relevés réalisés dans chaque sous-population, la population compterait plus de 50 000 individus; ce nombre fluctue grandement d'une année à l'autre. Le psilocarphe nain est désigné « espèce préoccupante » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

La principale menace pesant sur le psilocarphe nain dans les Prairies est la perte continue d'habitat ou la fragmentation ou la dégradation de l'habitat causée par la construction de routes, de lignes électriques et de pipelines. Les autres menaces sont les cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois (cultures), le forage pétrolier et gazier, les barrages et la gestion et l'utilisation de l'eau (modification des régimes hydrologiques), les espèces exotiques envahissantes, les effluents agricoles (utilisation d'herbicides non spécifiques) et les sécheresses.

L'objectif de gestion pour la population des Prairies de psilocarphe nain consiste à maintenir les sous-populations existantes actuellement connues de psilocarphe nain en Alberta et en Saskatchewan ainsi que toute sous-population additionnelle qui serait découverte ou retrouvée dans l'avenir.

Les stratégies générales recommandées pour contrer les menaces et atteindre l'objectif de gestion sont l'inventaire et le suivi, la recherche s'inscrivant dans un cadre de gestion adaptative, la communication, la collaboration et l'engagement ainsi que l'évaluation, la gestion et la conservation de l'habitat. Des mesures de conservation destinées à la mise en application de ces stratégies générales sont décrites dans le présent plan de gestion.

Table des matières

Préface i
Remerciements ii
Sommaire iii
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC 1
2. Information sur la situation de l'espèce 1
3. Information sur l'espèce 2
3.1. Description de l'espèce 2
3.2. Population et répartition 3
3.3. Besoins du psilocarphe nain 5
4. Menaces 7
4.1. Évaluation des menaces 7
4.2. Description des menaces 9
5. Objectif de gestion 14
6. Stratégies générales et mesures de conservation 14
6.1. Mesures déjà achevées ou en cours 14
6.2. Stratégies générales 15
6.3. Mesures de conservation 16
6.4. Commentaires à l'appui des mesures de conservation et du calendrier de mise en œuvre 19
7. Mesure des progrès 20
8. Références 21
Annexe A. Sommaire des sous-populations de psilocarphe nain au Canada 27
Annexe B. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées 32

1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC*

Date de l'évaluation : Avril 2006

Nom commun (population) : Psilocarphe nain (population des Prairies)

Nom scientifique : *Psilocarphus brevissimus*

Statut selon le COSEPAC : Espèce préoccupante

Justification de la désignation : Cette population est largement répartie en Saskatchewan et en Alberta dans plus de 40 sites, avec de grandes fluctuations annuelles dans le nombre d'individus matures et des préoccupations quant aux impacts futurs potentiellement importants. On compte parmi ceux-ci le futur développement potentiel de l'extraction du méthane de gisement houiller dans une grande partie de l'aire de répartition de la population et les perturbations attribuables à la construction de pipelines.

Présence au Canada : Alberta, Saskatchewan

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 2006.

*COSEPAC – Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

2. Information sur la situation de l'espèce

Au Canada, le psilocarphe nain est inscrit à titre d'espèce préoccupante à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Les cotes de conservation attribuées au psilocarphe nain dans son aire de répartition nord-américaine sont énumérées dans le tableau 1. On estime que l'aire de répartition canadienne du psilocarphe nain représente moins de 5 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce, mais cette proportion est difficile à évaluer, car l'abondance de l'espèce ne fait l'objet d'aucun suivi dans de nombreux États des États-Unis (tableau 1).

Tableau 1. Cotes de conservation attribuées au psilocarphe nain (NatureServe, 2015b).

Cote mondiale (G)[a]	Cote nationale (N)[a]	Cote infranationale (S)[a]
G4T4?	Canada : N2N3 États-Unis : NNR	Canada[b] : Saskatchewan (S1S2), Alberta (S2S3), Colombie-Britannique (S1) États-Unis : Californie (SNR), Idaho (S2), Montana (S1), Nevada (SNR), Oregon (SNR), Utah (SNR), État de Washington (SNR), Wyoming (S2)

[a] Cote 1 – gravement en péril; 2 – en péril; 3 – vulnérable à la disparition; 4 – apparemment non en péril; 5 – non en péril; NR – non classée; ? – situation inexacte ou incertaine; le chiffre qualifie le caractère qui le précède immédiatement. Le trinôme (cote T) qui suit la cote mondiale de l'espèce indique le statut du taxon infraspécifique (sous-espèce ou variété).

[b] Au Canada, le psilocarphe nain a été signalé dans le centre-sud de la Colombie-Britannique (population des montagnes du Sud) ainsi que dans le sud-est de l'Alberta et le sud-ouest de la Saskatchewan (population des Prairies). La population des montagnes du Sud (Colombie-Britannique) et la population des Prairies (Alberta, Saskatchewan) sont séparées par plus de 500 km et par plusieurs chaînes de montagnes et sont considérées comme des unités désignables distinctes par le COSEPAC et aux termes de la LEP (COSEWIC, 2006). Le présent plan de gestion vise uniquement la population des Prairies du psilocarphe nain. Il est à signaler que la variété *brevissimus* est la seule variété du *Psilocarphus brevissimus* présente au Canada, de sorte qu'on utilise simplement le nom *Psilocarphus brevissimus* pour désigner l'espèce dans les documents fédéraux et les bases de données.

3. Information sur l'espèce

3.1. Description de l'espèce

Le psilocarphe nain est une petite plante herbacée annuelle à feuilles laineuses (figure 1). La plante mesure 2 à 10 cm de hauteur, est fortement ramifiée et possède une racine pivotante courte ainsi que des tiges souvent couchées ou entremêlées. Les feuilles sont toutes caulinaires, opposées, longues de 5 à 15 mm et larges d'environ 1,5 à 5 mm; les feuilles supérieures dépassent souvent les capitules. Les feuilles sont recouvertes d'une pubescence laineuse blanchâtre. Les capitules sont sphériques, mesurent 6 à 9 mm de diamètre et sont recouverts d'une dense pubescence laineuse. Ils sont généralement isolés à l'aisselle des feuilles ou à l'extrémité des tiges et se composent de 8 à 80 fleurs femelles et de quelques fleurs mâles centrales (figure 1). Les capitules de l'espèce sont dépourvus d'involucres (petites bractées à la base de l'inflorescence) et de fleurs ligulées, contrairement à ceux de la plupart des autres espèces de la famille des Astéracées. Les fleurs femelles sont entourées de bractées laineuses longues de 2,5 à 4,0 mm à maturité, qui forment un réceptacle ressemblant à un sac. Ces bractées, comme la plupart des autres structures de la plante, sont recouvertes d'une dense pubescence laineuse. Le fruit est un akène aplati long de 1 ou 2 mm, dépourvu de barbes et de poils et terminé par un petit style excentré (Douglas, 1998; Kershaw *et al.*, 2001; Morefield, 2006).

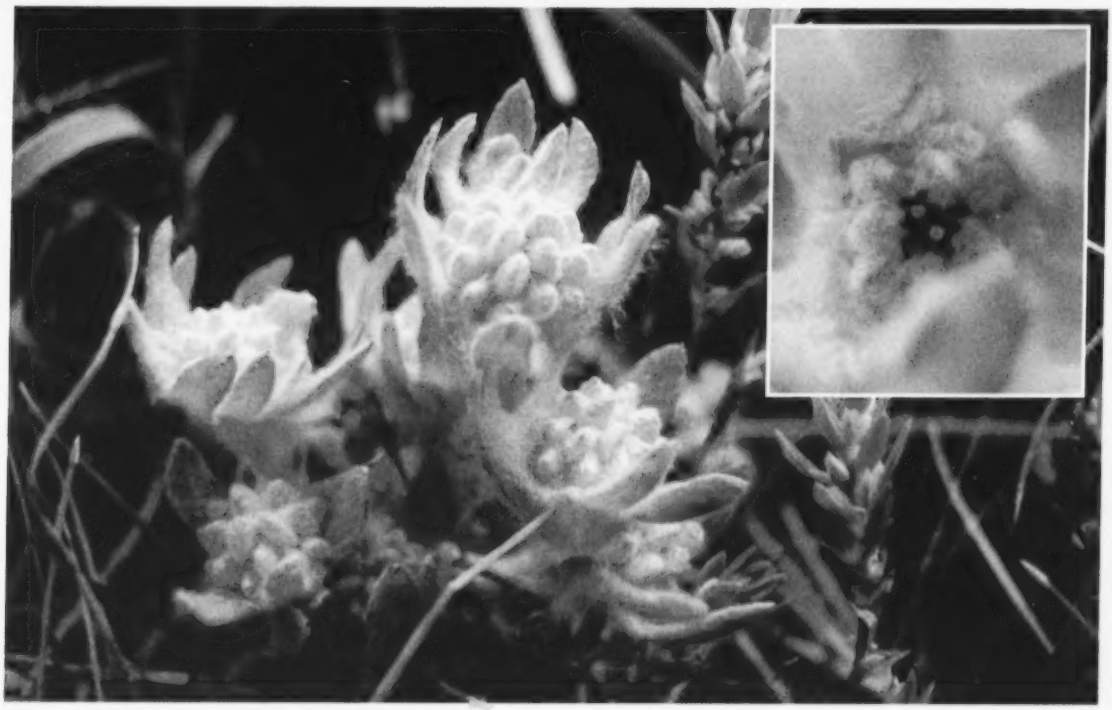

Figure 1. Psilocarphe nain; la photo en médaillon montre les fleurs mâles, et la photo principale montre les fleurs femelles. © Ministère de l'Environnement de la Saskatchewan; photos : Sarah Vinge-Mazer.

3.2. Population et répartition

Il existe deux populations de l'espèce au Canada, isolées l'une de l'autre et reconnues par le COSEPAC comme des unités désignables ayant évolué de façon distincte, en raison de leur isolement géographique : une dans le centre-sud de la Colombie-Britannique (population des montagnes du Sud) et une dans le sud-est de l'Alberta et le sud-ouest de la Saskatchewan (population des Prairies) (COSEWIC, 2006; Environment Canada, 2013c). Le présent plan de gestion vise uniquement la population des Prairies. L'aire de répartition mondiale de l'espèce s'étend jusqu'au Montana, à l'Utah et à la Californie, dans l'ouest des États-Unis, et jusqu'en Basse-Californie, au Mexique

Figure 2. Aire de répartition nord-américaine actuelle du psilocarphe nain.

(figure 2; Douglas, 1998; Morefield, 2006). En outre, des populations isolées ont été signalées en Argentine et au Chili (Cronquist, 1955, Douglas, 1998).

La population des Prairies comptait, en 2014, 46 sous-populations[3] existantes[4] et 7 sous-populations historiques[5] (1 possiblement disparue[6]) en Alberta ainsi que 4 sous-populations existantes connues en Saskatchewan (annexe A, figure 3). Ces données diffèrent de celles présentées dans le plus récent rapport de situation du COSEPAC (2006), car de nouvelles sous-populations ont été découvertes depuis la publication du rapport, ou les données sont actuellement manquantes (voir les notes de bas de tableau, dans l'annexe A) pour certaines des sous-populations signalées en Saskatchewan dans le rapport du COSEPAC (2006).

Il est difficile de déterminer l'abondance de la population totale de psilocarphe nain au cours d'une année. D'après les plus récents relevés réalisés dans chaque sous-population (durant différentes années), la population compterait plus de 50 000 individus (annexe A). Cependant, de grandes fluctuations de l'abondance ont été signalées chez l'espèce, ce qui est typique des plantes annuelles, dont l'abondance dépend des régimes de précipitations annuelles. Ainsi, les taux de germination, de production de graines et d'établissement de semis varient d'une année à l'autre (COSEWIC, 2006). En outre, l'espèce est difficile à détecter, ce qui rend encore plus difficile l'évaluation précise de l'abondance. En outre, aucune estimation et aucun dénombrement n'ont été réalisés dans le cas de nombreuses sous-populations, et la plupart des sous-populations n'ont pas été revisitées, n'ont pas fait l'objet d'un suivi ou ont fait l'objet de relevés manquant de constance quant aux méthodes utilisées. Ces facteurs font en sorte que la comparaison des données sur l'abondance entre elles et d'une année à l'autre est d'une utilité limitée. Par exemple, selon le COSEPAC (2006), la population totale de psilocarphe nain dans les Prairies pourrait être de 9 000 à 27 000 individus les années où les conditions de croissance sont optimales et

---

[3] *Chaque sous-population est géographiquement ou autrement distincte des autres et a peu d'échanges démographiques ou génétiques avec d'autres sous-populations (IUCN, 2001). Chaque sous-population comprend une ou plusieurs occurrences (groupes de plantes séparés les uns des autres dans le temps ou l'espace, parfois également nommés « colonies » ou « entités sources »). Aux fins du présent plan de gestion, une sous-population correspond à une occurrence d'élément telle que définie par NatureServe (2015a).*

[4] *Une occurrence est considérée comme « existante » lorsque des vérifications récentes ont confirmé qu'elle existait encore, que l'information sur son emplacement est exacte et que son habitat existe encore au moment de la préparation du plan de gestion.*

[5] *Une occurrence est considérée comme « historique » dans les cas où l'habitat existe encore ou pourrait être restauré par des mesures de gestion appropriées, mais que la présence de l'espèce n'a pas été reconfirmée depuis 20 années ou plus. Dans certains cas, le terme « historique » peut s'appliquer à une occurrence non confirmée depuis plus de 20 ans pour laquelle les informations sur l'emplacement sont imprécises ou vagues, de sorte qu'il est difficile ou impossible de confirmer la situation (NatureServe, 2015c).*

[6] *Une occurrence est considérée comme « disparue » lorsque les conditions nécessaires à l'espèce ou l'habitat de celle-ci n'existent plus ou que l'occurrence n'a pas pu être retrouvée même si suffisamment de relevés visant l'occurrence ont été réalisés par des botanistes chevronnés, sur une période de temps appropriée (plus de 20 ans) et au cours d'années où les conditions convenaient à la croissance de l'espèce (NatureServe, 2015c).*

de 2 000 à 5 000 individus les années où les conditions sont mauvaises. Les tendances de la population sont inconnues.

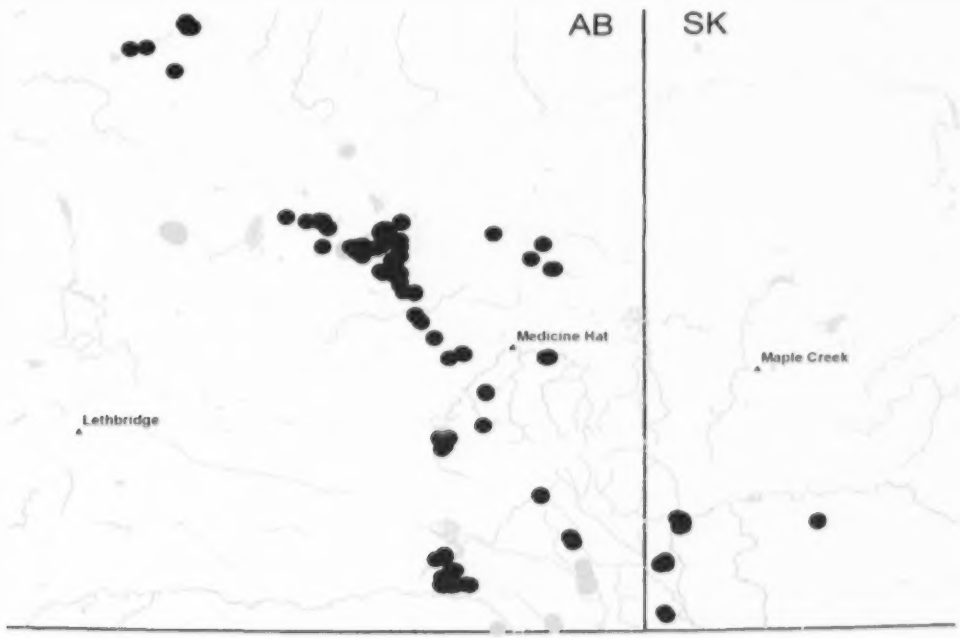

Figure 3. Répartition du psilocarphe nain (population des Prairies) en Alberta et en Saskatchewan. [Note : les points noirs représentent des sous-populations existantes, et les points gris clair, des sous-populations historiques.]

3.3. Besoins du psilocarphe nain

La population des Prairies du psilocarphe nain se situe dans l'écorégion des Prairies, caractérisée par des hivers très froids et des étés chauds et courts. L'espèce pousse dans les zones en train de s'assécher ou les zones de rabattement bordant divers milieux humides catégorisés comme des « étangs » et des « marais » d'après le système de classification des terres humides du Canada (National Wetlands Working Group, 1997) ou appartenant aux classes I (éphémères)[7], II (temporaires) et III (saisonniers) du système de classification de Stewart et Kantrud (1971), qui est le plus utilisé dans la région des Prairies (COSEWIC, 2006; Morefield, 2006). Des individus de l'espèce ont parfois été observés dans les zones en train de s'assécher ou les zones de rabattement bordant le lit de cours d'eau (Saskatchewan Conservation Data Centre [SK CDC], données inédites, 2015). Ces zones de milieux humides sont recouvertes d'une couche d'eau peu profonde durant des périodes variables; leur niveau d'eau atteint généralement son maximum au printemps, après la fonte des neiges ou durant

[7] Les termes « milieu humide éphémère » et « marre printanière » sont souvent utilisés de façon interchangeable (Keeley et Zedler, 1998); le terme « milieu humide éphémère » est utilisé dans le présent document.

les pluies printanières, mais elles peuvent s'assécher complètement durant une partie de l'été ou de l'automne et même ne pas contenir d'eau durant les années de sécheresse. Aux fins du présent plan de gestion, les milieux humides qui constituent l'habitat convenable du psilocarphe nain seront collectivement appelés « milieux humides éphémères ». Les sols où pousse le psilocarphe nain sont secs et souvent compacts et sont caractérisés comme des sols solonetziques, des argiles alcalines ou calcaires ou, dans certains endroits, des sols sableux (COSEWIC, 2006; Morefield, 2006; Environment Canada, 2013c). La superficie de l'habitat convenable fluctue grandement d'une année à l'autre en fonction des niveaux de précipitations. Le psilocarphe nain parvient à occuper cet habitat parce qu'il exploite plus efficacement les conditions d'inondation éphémère que les espèces vivaces qui occupent le même habitat. Cependant, le psilocarphe nain présenterait une croissance optimale dans les zones où le sol est dénudé, en l'absence de plantes concurrentes (Moore *et al.*, 2001).

Facteurs limitatifs

Le principal facteur limitatif pour le psilocarphe nain dans la population des Prairies est la dépendance de l'espèce à l'égard des épisodes de pluie (amplitude et moment) nécessaires à la création des milieux humides dont elle a besoin pour accomplir son cycle vital. Le cycle vital du psilocarphe nain est lié au cycle humidité-sécheresse de ces milieux humides éphémères, qui se caractérisent par une période de mouillage, une période d'inondation, ou stade aquatique, une période d'exondaison avec saturation d'eau, ou stade terrestre, et une période de sécheresse (Keeley et Zedler, 1998). La germination des graines du psilocarphe nain commence durant la période d'inondation, ou stade aquatique, la floraison, durant la période de transition entre les stades aquatique et terrestre, et la fructification, durant la période de sécheresse (COSEWIC, 2003; Douglas *et al.*, 2006). Cette dépendance peut causer une fluctuation considérable de l'abondance de la population d'une année à l'autre.

Puisque l'espèce est annuelle, sa reproduction dépend de son réservoir de semences, qui constitue la composante la plus abondante et la plus génétiquement diversifiée de la population (Harper, 1977; Silvertown et Charlesworth, 2001). La survie future des sous-populations dépend de la persistance d'un réservoir de semences viable et de la présence de conditions favorables à la germination des graines et à l'établissement des semis, de façon à ce que le réservoir de semences puisse occasionnellement être regarni. L'espèce peut ainsi se rétablir après des périodes non propices à la croissance ou des perturbations (Cox et Austin, 1990). Le psilocarphe nain posséderait des mécanismes de dispersion peu performants, et les graines de l'espèce sont probablement dispersées sur de courtes distances par le vent ou les inondations et sur de plus longues distances par les animaux (COSEWIC, 2006). La dispersion des graines entre les milieux humides, sur de courtes et de longues distances, est importante pour la colonisation de nouveaux milieux humides ainsi que pour l'introduction de nouveau matériel génétique dans les sous-populations existantes, en vue du maintien de l'intégrité et de la diversité génétiques. L'espèce serait capable de se reproduire par autopollinisation, et la consanguinité pourrait constituer une menace potentielle, particulièrement durant les années de sécheresse, où la reproduction et le recrutement sont faibles (Environment Canada, 2013c).

4. Menaces

4.1. Évaluation des menaces

Tableau 2. Tableau de classification des menaces pour le psilocarphe nain

Menace n°	Description de la menace	Impact[c]	Portée[d]	Gravité[e]	Immédiateté[f]	Menaces détaillées/commentaires
2	Agriculture et aquaculture	Faible	Petite	Élevée	Élevée	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois	Faible	Petite	Élevée	Élevée	Mise en culture des milieux humides
2.3	Élevage de bétail	Négligeable	Inconnue	Négligeable	Élevée	Piétinement ou défoncement
3	Production d'énergie et exploitation minière	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	
3.1	Forage pétrolier et gazier	Faible	Restreinte	Modérée	Élevée	Plateformes d'exploitation pétrolière et gazière
4	Corridors de transport et de service	Moyen	Grande	Modérée	Élevée	
4.1	Routes et voies ferrées	Faible	Petite	Modérée	Élevée	Routes d'accès aux exploitations pétrolières et gazières, sentiers/utilisation hors route, routes de section, autoroutes traversant les milieux humides ou adjacentes à ces milieux
4.2	Lignes de services publics	Moyen	Grande	Modérée	Élevée	Lignes électriques, oléoducs et gazoducs
6	Intrusions et perturbations humaines	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée	
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Élevée	Exercices militaires
7	Modifications des systèmes naturels	Faible	Petite	Extrême	Élevée	
7.1	Incendies et suppression des incendies	Inconnu	Inconnue	Inconnue	Inconnue	Lutte contre les incendies
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages	Faible	Petite	Extrême	Élevée	Modification des régimes hydrologiques
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	Faible	Petite	Modérée	Élevée	
8.1	Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes	Faible	Petite	Modérée	Élevée	Plantes exotiques envahissantes

Menace n°	Description de la menace	Impact[c]	Portée[d]	Gravité[e]	Immédiateté[f]	Menaces détaillées/commentaires
9	Pollution	Faible	Petite	Extrême	Élevée	
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles	Faible	Petite	Extrême	Élevée	Utilisation d'herbicides non spécifiques
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Modérée	
11.2	Sécheresses	Inconnu	Généralisée	Inconnue	Modérée	Prolongation des périodes de sécheresse

[c] **Impact** – Mesure dans laquelle on observe, infère ou soupçonne que l'espèce est directement ou indirectement menacée dans la zone d'intérêt. Le calcul de l'impact de chaque menace est fondé sur sa gravité et sa portée et prend uniquement en compte les menaces présentes et futures. L'impact d'une menace est établi en fonction de la réduction de la population de l'espèce, ou de la diminution/dégradation de la superficie d'un écosystème. Le taux médian de réduction de la population ou de la superficie pour chaque combinaison de portée et de gravité correspond aux catégories d'impact suivantes : très élevé (déclin de 75 %), élevé (40 %), moyen (15 %) et faible (3 %). Inconnu : catégorie utilisée quand l'impact ne peut être déterminé (p. ex. lorsque les valeurs de la portée ou de la gravité sont inconnues); non calculé : l'impact n'est pas calculé lorsque la menace se situe en dehors de la période d'évaluation (p. ex. l'immédiateté est non significative/négligeable ou faible puisque la menace n'existait que dans le passé); négligeable : lorsque la valeur de la portée ou de la gravité est négligeable; n'est pas une menace : lorsque la valeur de la gravité est neutre ou qu'il y a un avantage possible.

[d] **Portée** – Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable < 1 %).

[e] **Gravité** – Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible ≥ 0 %).

[f] **Immédiateté** – Élevée = menace toujours présente; modérée = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à court terme [< 10 ans ou 3 générations]) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à court terme); faible = menace pouvant se manifester uniquement dans le futur (à long terme) ou pour l'instant absente (mais susceptible de se manifester de nouveau à long terme); non significative/négligeable = menace qui s'est manifestée dans le passé et qui est peu susceptible de se manifester de nouveau, ou menace qui n'aurait aucun effet direct, mais qui pourrait être limitative.

4.2. Description des menaces

Menace 2 de l'UICN. Agriculture et aquaculture

Menace 2.1. Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois

La conversion historique de prairies et de milieux humides éphémères en terres cultivées pour la production de fourrage et de céréales a probablement contribué à la perte d'habitat et à la fragmentation de l'habitat du psilocarphe nain. Il est possible que certaines sous-populations de psilocarphe nain se trouvent dans des prairies qui n'étaient auparavant pas considérées comme propices à la mise en culture, mais une bonne partie des milieux entourant les sous-populations connues sont déjà cultivés et, avec les nouvelles technologies, les parcelles restantes pourraient être à risque au cours des années où les prix des cultures sont élevés (Farm Credit Canada, 2013; Wright et Wimberly, 2013). Un petit nombre de sous-populations de psilocarphe nain poussent dans des milieux humides éphémères situés à l'intérieur de champs cultivés; il est courant que les bordures des milieux humides éphémères soient ensemencées dans les champs cultivés pour accroître les rendements, et on prévoit que cette pratique se poursuivra ou augmentera, particulièrement durant les années de sécheresse, où les milieux humides sont plus secs. Il est possible que cette pratique ait causé la destruction de certaines de ces sous-populations connues, mais des individus de l'espèce pourraient s'y rétablir durant les années humides, si le réservoir de semences est encore viable. Il est fort probable qu'il existe des sous-populations de psilocarphe nain additionnelles non détectées dans des milieux humides situés dans des champs cultivés, car ce type de terre n'est habituellement pas inclus dans les relevés visant les espèces rares.

Menace 2.3. Élevage de bétail

Les études et les observations quant aux effets du broutage sur les milieux humides éphémères ne sont pas vraiment concluantes et sont quelque peu contradictoires. Il a été signalé que quelques sous-populations de psilocarphe nain touchées par le broutage du bétail sont menacées par le piétinement et le défoncement (création de dépressions dans le sol humide par les sabots du bétail) (Alberta Conservation Information Management System [ACIMS], données inédites, 2015); cependant, des botanistes ont signalé que le psilocarphe nain colonisait les dépressions formées par les sabots (S. Vinge-Mazer, comm. pers., 2015). Les effets du broutage sur les espèces végétales qui poussent dans les milieux humides éphémères peuvent varier considérablement selon l'intensité du broutage et le moment où il se produit (Borgias, 2004). Le broutage peut limiter la croissance des plantes vivaces plus compétitives et ainsi accroître les superficies de sol dénudé, ce qui avantage les espèces des milieux éphémères dont la germination pourrait sinon être entravée. En outre, des recherches ont montré que le broutage continu autour des mares printanières peut accroître la richesse en espèces indigènes et la diversité des espèces (Marty, 2005). D'un autre côté, le broutage du bétail peut accroître la prolifération de

plantes exotiques envahissantes dans les écosystèmes des mares printanières (voir menace 8.1; Björk, 2005). L'arrêt du broutage peut entraîner une modification considérable du régime hydrologique des mares printanières, car les mares non broutées sont inondées moins longtemps et s'assèchent un plus grand nombre de fois que les mares broutées (Marty, 2004). En outre, le compactage du sol est plus élevé dans les mares broutées. On ignore l'effet de ces facteurs sur le recrutement et la survie du psilocarphe nain.

Menace 3 de l'UICN. Production d'énergie et exploitation minière

Menace 3.1. Forage pétrolier et gazier

La construction de plateformes d'exploitation sur une partie ou l'ensemble d'un milieu humide éphémère peut détruire l'habitat du psilocarphe nain ou causer la mort d'une partie ou de la totalité de la sous-population. L'exploitation pétrolière et gazière a été signalée comme une menace pesant sur de nombreuses sous-populations connues, mais la gravité de ses effets dépendrait de la proximité du milieu humide. On s'attend à ce que les répercussions du forage pétrolier et gazier se maintiennent ou augmentent dans l'avenir. D'autres répercussions associées à l'exploitation pétrolière et gazière (pipelines, routes d'accès, espèces exotiques envahissantes) sont présentées dans des catégories de menaces distinctes.

Menace 4 de l'UICN. Corridors de transport et de service

Menace 4.1. Routes et voies ferrées

L'aménagement de routes principales (autoroutes, routes de section) peut causer une perte ou une fragmentation directes de l'habitat lorsque ces routes traversent la totalité ou une partie des milieux éphémères qui hébergent le psilocarphe nain. En outre, les routes principales peuvent modifier le débit hydrologique des milieux humides, altérer les niveaux d'eau et la composition en espèces et menacer la pérennité des milieux humides (voir la menace 7.2, Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages). La construction et/ou l'entretien de routes peuvent aussi entraîner la mort d'individus ou de sous-populations entières ainsi que la destruction du réservoir de semences. L'utilisation répétée de véhicules sur les routes secondaires (routes d'accès aux installations pétrolières et gazières, sentiers hors route traversant les pâturages) qui traversent les milieux humides éphémères ou sont situées juste à côté peut également causer la mort directe d'individus de l'espèce.

En outre, les perturbations linéaires associées aux routes augmentent le risque d'introduction et d'invasion d'espèces exotiques envahissantes, qui peuvent entrer en concurrence avec le psilocarphe nain (voir la menace 8.1). Les perturbations linéaires et la fragmentation de l'habitat qui en découle peuvent aussi avoir une incidence sur le déplacement des animaux, ce qui peut avoir des répercussions indirectes sur la dispersion des graines du psilocarphe nain entre les milieux humides qui conviennent à l'espèce (Douglas *et al.*, 2006). Les routes d'accès aux installations pétrolières et

gazières qui traversent les milieux humides ou sont situées juste à côté, la construction ou l'entretien de routes de section et d'autoroutes qui traversent les milieux humides ou y sont adjacentes ainsi que l'utilisation répétée de sentiers traversant des milieux humides hébergeant le psilocarphe nain sont autant de menaces qui ont été signalées comme pesant sur l'espèce (ACIMS, données inédites; SK CDC, données inédites). On s'attend à ce que cette menace continue ou s'accentue dans les sous-populations connues et les sous-populations nouvellement découvertes.

Menace 4.2. Lignes de services publics

De façon analogue aux routes, les lignes de transport d'électricité et les oléoducs et gazoducs peuvent causer une perte et une fragmentation directes des milieux humides éphémères hébergeant le psilocarphe nain lorsque la perturbation linéaire traverse l'habitat. Des individus ou des sous-populations entières (y compris le réservoir de semences) peuvent être détruits par la construction de pipelines. Les ruptures de pipeline entraînent une contamination du sol pouvant faire en sorte que l'habitat ne convienne plus pour la croissance future de l'espèce. Plus de la moitié des milieux humides qui hébergent des sous-populations connues de psilocarphe nain sont traversées par des lignes électriques ou des pipelines ou sont adjacents à ces structures, et environ le tiers des milieux humides ont été détruits en totalité ou en partie par ces structures. On s'attend à ce que ce type de perturbation continue ou augmente dans les sous-populations connues et les sous-populations nouvellement découvertes; il arrive souvent que les emprises soient réutilisées pour de nouvelles lignes électriques ou de nouveaux pipelines, ce qui augmente la largeur des perturbations linéaires plutôt que d'en créer de nouvelles. Cette menace est signalée de plus en plus fréquemment dans les sous-populations de psilocarphe nain, et on prévoit qu'elle se maintiendra au même niveau que dans le passé ou qu'elle augmentera.

Les marges de recul par rapport aux milieux humides éphémères occupés pourraient protéger les sous-populations de psilocarphe nain et leur habitat des perturbations directes associées aux activités industrielles, comme les pipelines, les lignes électriques et les routes (voir la menace 4.1). À l'heure actuelle, en Alberta, les marges de recul s'appliquant aux activités comme l'installation de puits et de pipelines sont de 15 m dans le cas des milieux humides éphémères (classe 1), de 45 m dans le cas des milieux humides non permanents (classe 2) ou saisonniers (classe 3) et de 100 m dans le cas des milieux humides de classe 3 qui se trouvent dans l'aire de répartition du crapaud des steppes (*Anaxyrus cognatus*) ou du crapaud des plaines (*Spea bombifrons*) (Government of Alberta, 2013). Le psilocarphe nain n'est pas actuellement protégé par la *Wildlife Act* de l'Alberta, mais s'il était ajouté à la liste des espèces visées par cette loi dans le futur, une marge de recul de 300 m s'appliquerait aux activités ayant un impact élevé, et une marge de 30 m s'appliquerait aux activités ayant un impact faible à moyen (B. Downey, comm. pers., 2015). Aucune marge de recul ne s'applique aux milieux humides en Saskatchewan, mais des marges s'appliquent aux milieux humides hébergeant des espèces en péril, comme le psilocarphe nain, soit de 30 m pour les activités ayant un impact faible à moyen et de 300 m pour les activités ayant un impact élevé (Saskatchewan Conservation Data Centre, 2015).

Menace 6 de l'UICN. Intrusions et perturbations humaines

Menace 6.1. Guerres, troubles civils et exercices militaires

Une sous-population a été signalée dans le secteur de tir et d'entraînement de la Base des Forces canadiennes Suffield. Le secteur d'entraînement subit fréquemment des incendies et d'autres perturbations associés aux activités militaires (utilisation de véhicules hors route et de chars d'assaut, munitions qui explosent, circulation à pied, etc.). Ces activités pourraient créer des ornières dans le milieu humide servant d'habitat, réduire la couverture végétale, introduire des espèces exotiques envahissantes (voir la menace 8.1) et modifier la composition en espèces, en plus de directement endommager les individus de l'espèce et le lit de germination (McKernan, 1984; Wilson, 1988; Severinghaus, 1990; mais voir également Warren *et al.*, 2007).

Menace 7 de l'UICN. Modifications des systèmes naturels

Menace 7.1. Incendies et suppression des incendies

Les plantes des prairies ont évolué avec des processus écologiques comme les incendies et le pâturage (Daubenmire, 1968; White, 1979; Lesica et Cooper, 1999). Les changements ayant touché les pratiques d'utilisation des terres depuis l'arrivée des colons européens ont entraîné une diminution de la fréquence et de l'étendue des feux de prairie. On ignore si les milieux humides et les sous-populations de psilocarphe nain ont été touchés par ces changements et de quelle façon ils auraient été touchés.

Menace 7.2. Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages

Le psilocarphe nain dépend des cycles humidité-sécheresse des milieux humides pour compléter son cycle vital, de sorte que les modifications touchant le régime hydrologique des milieux humides qu'il occupe peuvent avoir des effets considérables sur les sous-populations. L'altération à long terme des régimes hydrologiques autour des milieux humides éphémères peut avoir une incidence sur la fréquence, l'ampleur et la durée des inondations (Leibowitz et Brooks, 2008) et ainsi avoir un effet considérable sur les organismes dont le cycle vital dépend de ces facteurs (Marty, 2005). Le forage de puits, l'irrigation des terres agricoles, les cultures, le drainage des milieux humides ou des fossés, la création de mares-réservoirs dans les milieux humides, le prélèvement ou le dépôt de sol, l'aménagement et l'entretien des routes, des pipelines et des lignes électriques ainsi que toutes les autres activités détournant les eaux de surface et les eaux souterraines sont susceptibles d'altérer les régimes hydrologiques.

Menace 8 de l'UICN. Espèces et gènes envahissants ou problématiques

Menace 8.1. Espèces exotiques (non indigènes) envahissantes

Durant l'abaissement du niveau d'eau des milieux humides ou les périodes de sécheresse, l'habitat peut temporairement devenir propice à l'établissement d'espèces exotiques envahissantes. Plusieurs plantes spécialistes des milieux humides éphémères tolèrent mieux les sols inondés ou secs et compacts que d'autres espèces (Bauder, 2000, Moore *et al.*, 2001). Cependant, à mesure que les conditions deviennent moins favorables au psilocarphe nain, elles deviennent plus propices à un ensemble d'espèces exotiques envahissantes, notamment le brome inerme (*Bromus inermis*), le chiendent commun (*Elymus repens*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*) et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), particulièrement dans les milieux humides qui sont entourés de pâturages artificiels ou adjacents à des perturbations susceptibles d'introduire des espèces exotiques envahissantes (routes, pipelines, puits de pétrole et de gaz, lignes électriques, etc.). Les plantes exotiques envahissantes peuvent constituer des menaces directes, en livrant concurrence aux espèces indigènes et en les délogeant, en réduisant la diversité des espèces ou la richesse en espèces à cause de leur capacité de compétition supérieure et/ou en ayant des effets négatifs généraux sur le fonctionnement de l'écosystème (Wilson, 1989; Wilson et Belcher, 1989; Reader *et al.*, 1994; Christian et Wilson, 1999; Bakker et Wilson, 2001; Butler et Cogan, 2004; Henderson, 2005; Henderson et Naeth, 2005). On s'attend à ce que la menace exercée par les espèces exotiques envahissantes se poursuive et augmente dans les années à venir.

Menace 9 de l'UICN. Pollution

Menace 9.3. Effluents agricoles et sylvicoles

L'utilisation inconsidérée d'herbicides destinés à lutter contre les plantes à feuilles larges pourrait vraisemblablement entraîner la mort d'individus de l'espèce ou de sous-populations entières de psilocarphe nain (COSEWIC, 2006). Cette activité menace particulièrement les milieux humides entourés de champs cultivés, où des herbicides sont couramment appliqués et où une dérive, un ruissellement ou un écoulement d'herbicides peuvent se produire, ainsi que les sites traversés par des perturbations linéaires (pipelines, lignes électriques, routes), où des herbicides sont utilisés pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes.

Menace 11 de l'UICN. Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

Menace 11.2. Sécheresses

Les périodes prolongées de sécheresse constitueraient probablement une menace, car elles ne permettraient pas aux graines du psilocarphe nain de germer, ce qui entraverait le réapprovisionnement du réservoir de semences et empêcherait l'espèce de

compléter son cycle vital. La gravité de cette menace dépendrait de la longévité des graines constituant le réservoir de semences, qui est actuellement inconnue. Enfin, le réchauffement climatique constitue une menace, en raison de ses effets constatés et projetés sur la température et les niveaux de précipitations dans les Prairies canadiennes (IPCC, 2007). Le changement climatique, qui devrait entraîner une hausse des températures hivernales, causera une diminution des accumulations de neige et de l'écoulement printanier, qui sont importants pour la formation des mares printanières (IPCC, 2007). En outre, l'augmentation des températures printanières et estivales pourrait contribuer à l'augmentation de l'évaporation et de l'assèchement du sol (IPCC, 2007). Combinés, ces effets entraîneront une diminution de la durée des périodes de mouillage et d'inondation et causeront probablement une diminution du nombre et de la fréquence des années favorables aux sous-populations de psilocarphe nain.

5. Objectif de gestion

L'objectif de gestion pour la population des Prairies du psilocarphe nain consiste à maintenir les sous-populations existantes actuellement connues de psilocarphe nain en Alberta et en Saskatchewan ainsi que toute sous-population additionnelle qui serait découverte ou retrouvée dans l'avenir.

L'abondance, les tendances et la zone d'occupation des sous-populations composant la population des Prairies sont peu connues (COSEWIC, 2006), et les variations des précipitations annuelles causent d'importantes fluctuations de l'abondance d'une année à l'autre, de sorte qu'il est impossible d'établir un objectif de gestion quantitatif à l'heure actuelle.

6. Stratégies générales et mesures de conservation

6.1. Mesures déjà achevées ou en cours

Le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan (Centre de données sur la conservation de la Saskatchewan) a réalisé des relevés ciblés visant le psilocarphe nain en 2011, puis de nouveau de concert avec Nature Saskatchewan en 2014; à cette occasion, les sous-populations connues et historiques ont été revisitées, et de nouvelles zones d'habitat convenable ont fait l'objet de recherches. Durant la période 2004-2006 et en 2013, Environnement Canada a mené des relevés ciblés visant le psilocarphe nain dans des habitats convenables situés sur le territoire domanial (réserves nationales de faune, pâturages communautaires d'Agriculture et Agroalimentaire Canada). En Alberta, le seul relevé ciblé connu a été réalisé en 1996 (COSEWIC, 2006; ACIMS, données inédites, 2015).

Dans l'avenir, le psilocarphe nain pourrait être ajouté au plan d'action plurispécifique applicable aux régions situées au sud de la ligne de partage des eaux, dans le

sud-ouest de la Saskatchewan. Ce plan comprend la désignation de l'habitat essentiel d'espèces en voie de disparition et menacées, mais aussi des pratiques de gestion exemplaires et des projets d'intendance pour toutes les espèces en péril présentes dans les régions situées au sud de la ligne de partage des eaux.

6.2. Stratégies générales

Les mesures de conservation destinées à l'atteinte de l'objectif de gestion seront réparties entre quatre stratégies générales :

- Inventaire et suivi
- Recherche s'inscrivant dans un cadre de gestion adaptative
- Communication, collaboration et engagement
- Évaluation, gestion et conservation de l'habitat

6.3. Mesures de conservation

Tableau 3. Mesures de conservation et calendrier de mise en œuvre.

Mesures de conservation	Priorité[g]	Menaces[h] ou préoccupations traitées	Échéance
Stratégie générale : Inventaire et suivi			
À l'aide de lignes directrices de relevé systématiques (par exemple, Henderson, 2010), continuer les relevés dans l'habitat convenable (y compris dans les milieux humides éphémères situés à l'intérieur de champs cultivés ou artificiels), à l'intérieur de l'aire de répartition connue de l'espèce, pour découvrir de nouvelles sous-populations ou retrouver des sous-populations non confirmées ou historiques.	Moyenne	Mesurer les progrès réalisés vers l'atteinte de l'objectif de gestion.	À partir de 2018, puis chaque année durant au moins 5 ans
Encourager les gouvernements provinciaux à fixer des exigences en matière de relevés visant les espèces végétales en péril dans les milieux humides éphémères situés à l'intérieur de terres agricoles (pâturages artificiels et terres cultivées).	Moyenne	Lacunes dans les connaissances, 2.1, 7.2, 9.3	2019
À l'aide de lignes directrices de suivi systématiques, mettre en œuvre un plan de suivi à l'intérieur de l'aire de répartition connue de l'espèce, pour évaluer la dynamique des populations ainsi que les tendances et les conditions de l'habitat.	Moyenne	Combattre toutes les menaces; mesurer les progrès réalisés vers l'atteinte de l'objectif de gestion.	D'ici 2019, puis tous les trois ans ou selon la fréquence indiquée dans le plan
Stratégie générale : Recherche s'inscrivant dans un cadre de gestion adaptative			
Mener des recherches pour mieux comprendre l'écologie et les besoins de l'espèce (par exemple, viabilité du réservoir de semences, recrutement et survie, mécanismes de dispersion et succès de la dispersion, échanges génétiques).	Faible	Lacunes dans les connaissances	2018-2021
Mener des recherches sur les effets prévus du changement climatique sur les milieux humides éphémères dans les écosystèmes de prairie.	Faible	11.2	À compter de 2019

Mener des recherches sur les répercussions des menaces (par exemple, incendies et suppression des incendies, broutage, périodes de vulnérabilité aux perturbations, seuils de développement) et l'effet des pratiques de gestion sur les sous-populations et la qualité de l'habitat.	Moyenne	Toutes les menaces	2019-2022
Déterminer les régions où les risques de dégradation ou de perte des milieux humides éphémères servant d'habitat sont les plus élevés, en raison des menaces actuelles ou futures.	Élevée	Toutes les menaces	2019
Appliquer les résultats des recherches à l'élaboration ou à la modification de pratiques de gestion bénéfiques visant les milieux humides éphémères et l'habitat du psilocarphe nain.	Élevée	Toutes les menaces	2020
Évaluer l'efficacité des pratiques de gestion bénéfiques et les ajuster ou les adapter au besoin de façon à ce qu'elles soient bénéfiques pour l'espèce.	Moyenne	Toutes les menaces	À compter de 2021
Encourager et soutenir les projets de recherche dans lesquels le psilocarphe nain est utilisé comme variable de réaction.	Faible-moyenne	Lacunes dans les connaissances; toutes les menaces	À partir de la période de trois ans commençant en 2018
Stratégie générale : Communication, collaboration et engagement			
Trouver des méthodes efficaces afin d'obtenir la participation des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres pour l'élimination des obstacles à la mise en œuvre des mesures de conservation visant les milieux humides éphémères.	Moyenne	2.1, 2.3, 7.2, 8.1, 9.3	2018-2019
Obtenir la participation des propriétaires fonciers, des gestionnaires des terres et de l'industrie pour la mise en œuvre des mesures de conservation et des pratiques de gestion bénéfiques.	Élevée	2.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 9.3	À compter de 2019
Créer ou adapter du matériel de communication relatif à l'importance et à la conservation des milieux humides éphémères dans les terres agricoles, y compris en ce qui a trait à l'utilisation d'herbicides et à l'ensemencement en bordure des milieux humides.	Moyenne	2.1, 7.2, 9.3	2018

Stratégie générale : Évaluation, gestion et conservation de l'habitat			
Obtenir la participation des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres, par l'entremise d'ententes de conservation ou d'intendance, pour préserver l'intégrité des milieux humides éphémères et de leurs marges et limiter le développement autour des milieux humides éphémères occupés par l'espèce.	Élevée	2.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 9.3	À compter de 2018
Déployer en priorité les mesures d'intendance et de conservation dans les zones qui risquent le plus d'être perdues ou dégradées dans l'avenir, et favoriser et encourager le maintien de l'intendance dans les zones faisant déjà l'objet de mesures de gestion ou de conservation.	Élevée	2.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.2, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 9.3	En cours
Encourager le gouvernement provincial (Saskatchewan) à établir des lignes directrices quant aux marges de recul à respecter sur les terres publiques pour le développement autour des milieux humides. Encourager le gouvernement provincial (Alberta) à ajouter le psilocarphe nain à la liste des espèces visées par la *Wildlife Act*, de façon à ce que l'espèce soit protégée du développement par une marge de recul additionnelle.	Moyenne	2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 7.1, 9.3	2018-2019

[g] « Priorité » reflète l'ampleur dans laquelle la mesure contribue directement à la conservation de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une mesure qui contribue à la conservation de l'espèce. Les mesures à priorité élevée sont considérées comme étant celles les plus susceptibles d'avoir une influence immédiate et/ou directe sur l'atteinte de l'objectif de gestion de l'espèce. Les mesures à priorité moyenne peuvent avoir une influence moins immédiate ou moins directe sur l'atteinte de l'objectif de gestion, mais demeurent importantes pour la gestion de la population. Les mesures de conservation à faible priorité auront probablement une influence indirecte ou progressive sur l'atteinte de l'objectif de gestion, mais sont considérées comme des contributions importantes à la base de connaissances et/ou à la participation du public et à l'acceptation de l'espèce par le public.

[h] Les numéros de menaces sont ceux de la classification de l'IUCN-CMP (voir le tableau 2 pour le nom complet des menaces).

6.4. Commentaires à l'appui des mesures de conservation et du calendrier de mise en œuvre

Stratégie générale : Inventaire et suivi

Le psilocarphe nain a fait l'objet d'un faible nombre de relevés ciblés dans les Prairies, et ces relevés ont consisté à évaluer la présence ou l'absence de l'espèce ou à fournir une estimation grossière de l'abondance de la population, sans indications quant à la marge d'erreur. Ces relevés ciblés visant le psilocarphe nain ont été menés principalement dans des prairies indigènes. De nombreuses occurrences ou sous-populations ont été signalées par des consultants dans le cadre d'inventaires des plantes rares s'inscrivant dans des évaluations environnementales de l'impact de pipelines, de sites de puits, de routes ou de lignes électriques. Les relevés réalisés dans l'optique d'un développement potentiel sont censés être menés dans l'ensemble de l'habitat convenable, mais les milieux humides éphémères situés dans les champs cultivés ou les champs artificiels sont souvent manqués ou ignorés. Ces facteurs font en sorte que les relevés visant le psilocarphe nain représentent probablement un échantillon petit et biaisé des habitats potentiellement occupés par l'espèce dans les Prairies et qu'on ne sait presque rien des caractéristiques et de la répartition relative des menaces dans les habitats occupés par rapport aux habitats non occupés. Ce phénomène limite la capacité de formuler des recommandations de gestion éclairées qui permettraient de réduire les risques pesant sur l'espèce et répondraient aux besoins des décideurs et des utilisateurs des terres. Au cours des dernières années, les relevés ont été réalisés selon des méthodes normalisées (par exemple, Henderson, 2010), ce qui a permis une amélioration de la qualité et de la fiabilité des données recueillies. Il est nécessaire de continuer de mener des inventaires normalisés dans l'habitat convenable, y compris les champs cultivés et les champs artificiels, durant les années où les conditions sont propices à la croissance de l'espèce, dans l'ensemble de l'aire de répartition connue de la population des Prairies. En outre, on ne dispose, pour aucune sous-population, de données relatives à la dynamique des populations, aux tendances et aux conditions de l'habitat et aux menaces. Il faut aussi adopter un plan de suivi à long terme, qui serait probablement appliqué à un sous-ensemble de sous-populations de partout dans l'aire de répartition, pour mesurer ces variables et en faire le suivi afin d'obtenir des données utiles pour les futures évaluations de la situation de l'espèce par le COSEPAC.

Stratégie générale : Recherche s'inscrivant dans un cadre de gestion adaptative

La recherche et la gestion adaptative de l'habitat peuvent être appliquées en ce qui concerne les lacunes dans les connaissances, les facteurs limitatifs et les menaces signalés pour le psilocarphe nain. Les connaissances sur l'écologie de l'espèce, notamment la dispersion, la dynamique du réservoir de semences, la génétique et les conditions nécessaires à la germination, pourraient nous aider à évaluer l'adaptabilité de l'espèce au changement climatique futur ou à la restauration de l'habitat et à déterminer s'il y a des périodes où celle-ci est particulièrement sensible aux perturbations. La recherche sur les répercussions des menaces, y compris le

changement climatique, ainsi que sur l'écologie et les besoins en matière d'habitat de l'espèce, permettra l'élaboration de plans de gestion bénéfiques et ciblés et de recommandations en matière d'atténuation pour les secteurs agricole, industriel et des transports, qui ont une incidence sur l'habitat du psilocarphe nain. Une fois que les plans de gestion bénéfiques auront été mis en œuvre, une approche adaptative devrait être appliquée, par le suivi des sous-populations et de leur habitat et par l'évaluation des mesures de gestion, et les changements nécessaires devraient être apportés au profit de l'espèce et des milieux humides éphémères qui constituent son habitat.

Stratégie générale : Communication, collaboration et engagement

Souvent, le rôle des milieux humides éphémères à l'intérieur d'un écosystème n'est pas considéré comme important; ainsi, ces milieux sont fréquemment arrosés de pesticides, ensemencés dans les terres cultivées ou les champs artificiels, ou encore drainés. Il serait judicieux de mener des activités d'éducation et de sensibilisation quant au rôle des milieux humides éphémères et de lever les obstacles à la mise en œuvre des mesures de conservation, en utilisant divers types de communications, dont des visites de sites axées sur l'intendance. Des pratiques de gestion bénéfiques et d'autres mesures de conservation devraient être mises en œuvre une fois les obstacles éliminés.

Stratégie générale : Évaluation, gestion et conservation de l'habitat

La conservation de l'habitat hébergeant le psilocarphe nain, par des mesures volontaires comme des accords d'intendance, des pratiques de gestion bénéfiques et des marges de recul pour les perturbations en bordure des milieux humides, sera essentielle pour réduire les menaces et limiter les déclins supplémentaires.

7. Mesure des progrès

Le succès de la mise en œuvre du présent plan de gestion sera évalué en fonction de l'indicateur de rendement suivant :

- Les sous-populations de psilocarphe nain actuellement connues en Alberta et en Saskatchewan (population des Prairies) et les sous-populations additionnelles qui pourraient être découvertes ou retrouvées dans l'avenir sont maintenues ou augmentent d'ici 2023.

8. Références

Bakker, J. et S. Wilson. 2001. Competitive abilities of introduced and native grasses. Plant Ecology 157: 117-125.

Bauder, E.T. 2000. Inundation effects on small-scale plant distributions in San Diego, California vernal pools. Aquatic Ecology 34: 43-61.

Björk, C.R. 2005. Invasibility of eastern Washington vernal pools: environmental effects and anthropogenic disturbance.

Borgias, D. 2004. Effects of livestock grazing and the development of grazing best management practices for the vernal pool – mounded prairies of the Agate Desert, Jackson County, OR. Prepared for U.S. Fish and Wildlife Service, Portland, OR. Site Web : http://www.fws.gov/oregonfwo/FieldOffices/Roseburg/VernalPools/Documents/GrazingReportForVernalPoolOfAgateDesert2004.pdf [consulté le 16 mars 2015].

Butler, J.L. et D.R. Cogan. 2004. Leafy spurge effects on patterns of plant species richness. Journal of range management 57: 305-311.

Calhoun, A.J.K. et P.G. deMaynadier (eds). Science and Conservation of Vernal Pools in Northeastern North America. Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton, FL. 363 pp.

Christian, J.M. et S.D. Wilson. 1999. Long-term ecosystem impacts of an introduced grass in the Northern Great Plains. Ecology 80: 2397-2047.

COSEWIC. 2003. COSEWIC assessment and status report on the Dwarf Woolly-heads *Psilocarphus brevissimus* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, ON. (Également disponible en français : COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le psilocarpe nain (*Psilocarphus brevissimus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, Ontario.)

COSEWIC. 2006. COSEWIC assessment and update status report on the Dwarf Woolly-heads *Psilocarphus brevissimus* Southern Mountain population and Prairie population in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 24 pp. (Également disponible en français : COSEPAC. 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le psilocarpe nain (*Psilocarphus brevissimus*) - Population des montagnes du Sud et Population des Prairies au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 28 p.)

Cox, G.W. et J. Austin. 1990. Impacts of a prescribed burn on a vernal pool vegetation at Miramar naval air station, San Diego California. Bulletin of the Southern California Academy of Sciences 89:67–85.

Cronquist, A. 1955. Vascular Plants of the Pacific Northwest. Part 5: Compositae. University of Washington Press, Seattle, Washington. 343 pp.

Douglas, G.W. 1998. Psilocarphus. Pp. 330-332 in G.W. Douglas, G.B. Straley et D. Meidinger (eds). Illustrated Flora of British Columbia. Volume 1. Gymnosperms and Dicotyledons (Aceraceae through Asteraceae). British Columbia Ministry of Environment, Lands, and Parks and British Columbia Ministry of Forests, Victoria, British Columbia. 436 pp. Site Web : http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Docs/Mr/Mr100.pdf [consulté le 15 mars 2015].

Douglas, G.W., J.L. Penny et K. Barton. 2006. Conservation evaluation of the Pacific Population of Dwarf Woolly-heads, *Psilocarphus brevissimus* var. *brevissimus*, in Canada. Canadian Field Naturalist 120: 163-168.

Environment Canada. 2013a. Management Plan for the Great Plains Toad (*Anaxyrus cognatus*) in Canada. *Species at Risk Act* Management Plan Series. Environment Canada, Ottawa. iii+ 16 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2013a. Plan de gestion du crapaud des steppes (*Anaxyrus cognatus*) au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iii + 17 p.)

Environment Canada. 2013b. Management Plan for the Northern Leopard Frog (*Lithobates pipiens*), Western Boreal/Prairie Populations, in Canada. *Species at Risk Act* Management Plan Series. Environment Canada, Ottawa. iii + 28 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2013b. Plan de gestion de la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), populations des Prairies et de l'ouest de la zone boréale, au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iii + 31 p.)

Environment Canada. 2013c. Multi-species Recovery Strategy for the Princeton Landscape, including Dwarf Woolly-heads (*Psilocarphus brevissimus*) Southern Mountain Population, Slender Collomia (*Collomia tenella*), and Stoloniferous Pussytoes (*Antennaria flagellaris*) in Canada. *Species at Risk Act* Recovery Strategy Series. Environment Canada, Ottawa. 20 pp. + Appendix. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2013c. Programme de rétablissement plurispécifique pour le paysage de Princeton visant le psilocarphe nain (*Psilocarphus brevissimus*) - population des montagnes du Sud, le collomia délicat (*Collomia tenella*) et l'antennaire stolonifère (*Antennaria flagellaris*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa. 21 p. + Annexe.)

Environment Canada. 2015. Recovery Strategy for the Common Nighthawk (*Chordeiles minor*) in Canada [Proposed]. *Species at Risk Act* Recovery Strategy Series. Environment Canada, Ottawa. vi + 48 pp. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2015. Programme de rétablissement de l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 52 p.)

Farm Credit Canada. 2013. 2013 Farmland Values Report. Site Web : https://www.fcc-fac.ca/fcc/about-fcc/corporate-profile/reports/farmland-values/farmland-values-report-2013.pdf [consulté le 8 avril 2015]. (Également disponible en français : Financement agricole Canada. 2013. Rapport Valeur des terres agricoles 2013. Site web :https://www.fcc-fac.ca/fcc/about-fcc/corporate-profile/reports/farmland-values/rapport-valeur-des-terres-agricoles-2013.pdf.)

Government of Alberta. 2013. Integrated standards and guidelines, enhanced approval process: December 1, 2013. Environment and Sustainable Resource Development, Lands Division. Edmonton, AB. Site Web : http://esrd.alberta.ca/forms-maps-services/enhanced-approval-process/eap-manuals-guides/documents/EAP-IntegratedStandardsGuide-Dec01-2013.pdf [consulté le 16 avril 2015].

Government of Saskatchewan. 2015. Saskatchewan Activity Restriction Guidelines for Sensitive Species: April 2015. Saskatchewan Conservation Data Centre, Ministry of Environment, Fish and Wildlife Branch. Regina, SK. Site Web : http://www.environment.gov.sk.ca/adx/aspx/adxGetMedia.aspx?DocID=a3782315-6e7f-49c6-b7a2-f62f677986b6&MediaID=063526ea-0037-411f-891d-4c4862ede211&Filename=Saskatchewan+Activity+Restriction+Guidelines+for+Sensitive+Species.pdf&l=English [consulté le 16 avril 2015].

Harper, J.L. 1977. Population biology of plants. Academic Press, New York. 892 pp.

Henderson, D.C. 2005. Ecology and Management of Crested Wheatgrass Invasion. Thèse de doctorat, University of Alberta, Edmonton, Alberta. 137 pp.

Henderson, D.C. 2010. Set-back distance and timing restriction guidelines for prairie plant species at risk. Environment Canada, Prairie and Northern Region, Canadian Wildlife Service. Edmonton AB. Site Web : http://www.ec.gc.ca/Publications/BA6052B1-136B-45C6-9BCD-38F160A80475/ActivitySetBackDistanceGuidelinesForPrairiePlantSpeciesAtRRisk.pdf (Également disponible en français : Henderson, D.C. 2011. Lignes directrices relatives aux marges de recul d'activité pour les espèces de plantes en péril dans les Prairies. Environnement Canada, Région des Prairies et du Nord. Service canadien de la faune. Edmonton, Alberta. Site web : http://ec.gc.ca/Publications/BA6052B1-136B-45C6-9BCD-38F160A80475/LignesDirectricesRelativesAuxMargesDeReculDActivitePourLesEPPDansLesPriaires.pdf.) [consulté le 15 mars 2015].

Henderson, D.C. et M.A. Naeth. 2005. Multi-scale impacts of Crested Wheatgrass invasion in mixed-grass prairie. Biological Invasions 7: 639-650.

IPCC. 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds)]. IPCC, Geneva, Switzerland. 104 pp. (Également disponible en français : GIEC. 2007. Changements climatiques 2007 : rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri,R.K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de)]. GIEC, Genève, Suisse. 103 p.)

IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1.* IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. Site Web : http://www.redlist.org/ [consulté le 10 mars 2015].

Keeley, J.E. et P.H. Zedler. 1998. Characterization and global distribution of vernal pools. Pp. 1-14 *in* C.W. Witham, E.T. Bauder, D. Belk, W.R. Ferren Jr. et R. Ornduff (eds). Ecology, Conservation, and Management of Vernal Pool Ecosystems -Proceedings from a 1996 conference. California Native Plant Society, Sacramento, California, USA. Site Web : http://www.vernalpools.org/proceedings/keeley.pdf [consulté le 4 avril 2015].

Kershaw, L., Gould, J., Johnson, D. et J. Lancaster. 2001. Dwarf Woolly-heads addendum *in* Rare Vascular Plants of Alberta. University of Alberta Press and the Canadian Forest Service, Edmonton, AB. Site Web : http://anpc.ab.ca/wp-content/uploads/2015/01/Psilocarphus_brevissimus_Addendum.pdf [consulté le 15 mars 2015].

Leibowitz, S.G. et R.T. Brooks. 2008. Hydrology and landscape connectivity of vernal pools. Pp. 31-54 i*n* A.J.K. Calhoun and P.G. deMaynadier (eds). Science and Conservation of Vernal Pools in Northeastern North America. Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton, FL.

Marty, J.T. 2004. Cows eat grass: how cattle grazing maintains native species diversity in California vernal pool grasslands. Site Web : http://www.vernalpools.org/Marty/index_files/frame.htm [consulté le 15 mars 2015].

Marty, J.T. 2005. Effects of cattle grazing on diversity in ephemeral wetlands. Conservation Biology 19: 1626-1632.

McKernan, J.M. 1984. Effects of Military Training on Mixed-Grass Prairie at Shilo, Manitoba, Canada, and the Utility of Remedial Seeding Measures. Mémoire de maîtrise, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba.

Moore, C., M. Bastian et H. Hunt. 2001. Long term vegetation and faunal succession in an artificial Northern California vernal pool system. September 2001. California Department of Transportation, Sacramento, CA. Site Web : http://www.dot.ca.gov/research/environmental/docs/vernalpoolfinalrprt.pdf [consulté le 10 mars 2015].

Morefield, J.D. 2006. 1a. *Psilocarphus brevissimus* Nuttall var *brevissimus*. Pg 458 *in* Flora of North America Editorial Committee (eds.). Flora of North America: North of Mexico. Oxford University Press, Oxford, NY. Site Web : http://efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250068661 [consulté le 5 février 2015].

National Wetlands Working Group. 1997. The Canadian Wetland Classification System, 2nd Edition. B.G. Warner et C.D.A. Rubec (Eds.). Wetlands Research Centre, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada. 68 pp.

NatureServe. 2015a. Habitat-based Plant Element Occurrence Delimitation Guidance, 1 October 2004. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : www.natureserve.org/explorer/decision_tree.htm [consulté le 15 mars 2015].

NatureServe. 2015b. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginie. Site Web : http://www.natureserve.org/explorer [consulté le 16 mars 2015].

NatureServe. 2015c. Ranking Species Occurrences – A Generic Approach, 11 January 2008. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginie. Site Web : http://www.natureserve.org/explorer/eorankguide.htm [consulté le 15 mars 2015].

Reader, R.J., S.D. Wilson, J.W. Belcher, I. Wisheu, P.A. Keddy, D. Tilman, E.C. Morris, J.B. Grace, J.B. McGraw, H. Olff, R. Turkington, E. Klein, Y. Leung, B. Shipley, R. vanHulst, M.E. Johansson, C. Nilsson, J. Gurevitch, K. Grigulis et B.E. Beisner. 1994. Plant competition in relation to neighbor biomass: an intercontinental study with *Poa pratensis*. Ecology 75: 1753-1760.

Saskatchewan Conservation Data Centre. 2015. Saskatchewan activity restriction guidelines for sensitive species (April 2015). Saskatchewan Ministry of Environment, Fish and Wildlife Branch, Regina, SK. Site Web : http://www.environment.gov.sk.ca/adx/aspx/adxGetMedia.aspx?DocID=a3782315-6e7f-49c6-b7a2-f62f677986b6&MediaID=063526ea-0037-411f-891d-4c4862ede211&Filename=Saskatchewan+Activity+Restriction+Guidelines+for+Sensitive+Species.pdf&l=English [consulté le 16 mars 2015].

Severinghaus, W.D. 1990. Restoration and management of military damaged lands: the integrated training area management program. Pp. 5-19 *in* Hinchman, R.R. (ed.) 1993. Proceedings: Special Session on the Rehabilitation of U.S. Army Training Lands, Second Annual Conference of the Society for Ecological Restoration, Held in Chicago, Illinois, April 29-May 3, 1990. Argonne National Laboratory, Argonne, Illinois.

Silveira, J.G. 1998. Avian uses of vernal pools and implications for conservation practice. Pp. 92-106 *in* C.W. Witham, E.T. Bauder, D. Belk, W.R. Ferren Jr. et R. Ornduff (eds). Ecology, Conservation, and Management of Vernal Pool Ecosystems: Proceedings from a 1996 conference. California Native Plant Society, Sacramento, CA. Site Web : http://www.vernalpools.org/proceedings/silveira.pdf [consulté le 20 avril 2015].

Silvertown, J.W. et D. Charlesworth. 2001. Introduction to Plant Population Biology. Blackwell Publishing, Oxford, United Kingdom.

Stewart, R.E. et H.A. Kantrud. 1971. Classification of Natural Ponds and Lakes in the Glaciated Prairie Region. Resource Publication 92, Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C. Jamestown, ND: Northern Prairie Wildlife Research Center Online. Site Web : http://www.npwrc.usgs.gov/resource/wetlands/pondlake/index.htm [consulté le 10 mars 2015].

Warren, S.D., S.W. Holbrook, D.A. Dale, N.L. Whelan, M. Elyn, W. Grimm et A. Jentsch. 2007. Biodiversity and the heterogeneous disturbance regime on military training lands. Restoration Ecology. 15: 606-612.

Wilson, S.D. 1988. The effects of military tank traffic on prairie: a management model. Environmental Management 12: 397-403.

Wilson, S.D. 1989. The suppression of native prairie by alien species introduced for revegetation. Landscape and Urban Planning 17: 113-119.

Wilson, S.D. et J.W. Belcher. 1989. Plant and bird communities of native prairie and introduced Eurasian vegetation in Manitoba, Canada. Conservation Biology 3: 39-44.

Wright, C.K. et M.C. Wimberly. 2013. Recent land use change in the Western Corn Belt threatens grasslands and wetlands. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 110: 4134-4139.

Annexe A. Sommaire des sous-populations de psilocarphe nain au Canada

Nom de la sous-population [n° de l'OE][i,j]	Première observation	Dernière observation	Abondance estimative selon le plus récent relevé [année]	Abondance estimative la plus élevée [année]	Menaces[k]	Emplacement des populations d'après le COSEPAC[l]
Saskatchewan						
[11270] [m]	Inconnue	2014	100 individus [inconnue]	100 individus [inconnue]	Aucune menace consignée	
À l'ouest de Govenlock [16316] [n]	1999	2014	17 individus et 8 touffes [2014]	17 individus et 8 touffes[2014]	Aucune menace consignée	
Olga ouest [16315] [n]	1997	2014	500-800 individus [1997]	500-800 individus [1997]	Forage pétrolier et gazier	
Au nord-ouest de Consul [3052] [m]	1979	2014	1 848 individus [2012]	3 800 individus [1997]	Aucune menace consignée	Prairies 28, Prairies 29, Prairies 30
Alberta						
Trefoil ouest 1 [16041]	2006	2006	52 individus [2006]	52 individus [2006]	Routes, oléoduc ou gazoduc à proximité, espèces exotiques envahissantes (brome inerme)	
Trefoil ouest 2 [16042]	2006	2006	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Cultures, oléoduc ou gazoduc à proximité, utilisation d'herbicides non spécifiques	
Trefoil ouest 2 [16043]	2006	2006	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Cultures, oléoduc ou gazoduc à proximité, utilisation d'herbicides non spécifiques	
Trefoil ouest 3 [16044]	2006	2006	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Cultures, oléoduc ou gazoduc adjacent, utilisation d'herbicides non spécifiques	
Gahern sud-est 1 [16524]	2007	2007	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Route (chemin de canton)	
Gahern sud-est 2 [16525]	2007	2007	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Route (route d'accès)	
Gahern sud-est 3 [16526]	2007	2007	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Piétinement (bétail)	
Gahern sud-est 4 [16527]	2007	2007	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	

Nom de la sous-population [n° de l'OE][ij]	Première observation	Dernière observation	Abondance estimative selon le plus récent relevé [année]	Abondance estimative la plus élevée [année]	Menaces[k]	Emplacement des populations d'après le COSEPAC[l]
Gahern sud-est 5 [16528]	2007	2007	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	
Gahern sud-est 6 [18395]	2008	2008	32 individus [2008]	32 individus [2008]	Forage pétrolier et gazier (plateforme)	
Gahern sud-est 7 [22680]	2008	2008	1 563 individus [2008]	1 563 individus [2008]	Forage pétrolier et gazier (plateforme), oléoduc ou gazoduc	
Base des Forces canadiennes Suffield [17195]	2007	2007	40 individus [2007]	40 individus [2007]	Espèces exotiques envahissantes, entraînement militaire, puits de gaz	
Drowning Ford 1 [22137]	2010	2010	>300 individus [2010]	>300 individus [2010]	Puits de gaz, routes (routes d'accès, sentiers hors route)	
Drowning Ford 2 [17783]	2007	2007	1 405 individus [2007]	1 405 individus [2007]	Routes (route d'accès), oléoduc ou gazoduc	
Drowning Ford 3 [7365][n]	1997	1997	>2 748 individus [1997]	>2 748 individus [1997]	Oléoduc ou gazoduc	Prairies 5
Bantry 1 [22407]	2010	2010	1 000 individus [2010]	1 000 individus [2010]	Ligne électrique	
Bantry 2 [20924]	2009	2009	1 000-5 000 individus [2009]	1 000-5 000 individus [2009]	Oléoduc ou gazoduc, forage pétrolier ou gazier (plateforme adjacente), route (route d'accès), fauchage (cultures pérennes autres que le bois)	
Bantry 3 [22408]	2010	2010	1 000 individus [2010]	1 000 individus [2010]	Ligne électrique	
Bantry 3 [22411]	2010	2010	5 035 individus [2010]	5 035 individus [2010]	Ligne électrique, forage pétrolier ou gazier (plateforme adjacente), route (autoroute adjacente)	
Bantry 3 [22412]	2010	2010	2 034 individus [2010]	2 034 individus [2010]	Ligne électrique, route (autoroute adjacente)	
Suffield ouest [24293][n]	Année inconnue	Année inconnue	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	
Suffield ouest 1 [22259]	2010	2010	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Forage gazier	

Nom de la sous-population [n° de l'OE][i,j]	Première observation	Dernière observation	Abondance estimative selon le plus récent relevé [année]	Abondance estimative la plus élevée [année]	Menaces[k]	Emplacement des populations d'après le COSEPAC[l]
Suffield ouest 1 [22421]	2010	2010	1 050 individus [2010]	1 050 individus [2010]	Ligne électrique	
Suffield ouest 1 [7367][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 10 % de l'habitat de milieu humide)	
Suffield ouest 1 [7379][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 30 m de canaux de drainage de milieux humides)	
Suffield ouest 1 [7381][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 10 % de l'habitat de milieu humide)	
Suffield ouest 1 [7382][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	
Suffield ouest 2 [22258][n]	2007	2010	>1 500 individus [2010]	>1 500 individus [2010]	Forage gazier	
Suffield ouest 2 [7366][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 10 à 15 % de l'habitat de milieu humide)	
Suffield ouest 2 [7377][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 30 m de canaux de drainage de milieux humides)	
Suffield ouest 3 [7378][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	
Suffield ouest 4 [23086]	2008	2008	>12 200 individus [2008]	>12 200 individus [2008]	Forage pétrolier ou gazier (plateforme), oléoduc ou gazoduc (adjacent), route (route d'accès adjacente), défoncement (bétail)	
Suffield ouest 4 [23088][n]	2008	2010	11 073 individus [2010]	11 073 individus [2010]	Ligne électrique, forage pétrolier ou gazier (plateforme adjacente)	
Maleb est 1 [22422]	2010	2010	1 000 individus [2010]	1 000 individus [2010]	Ligne électrique, routes (route de section adjacente)	
Maleb est 2 [22426]	2010	2010	8 individus [2010]	8 individus [2010]	Ligne électrique, routes (route de section adjacente)	
Maleb est 3 [22430]	2010	2010	2 050 individus [2010]	2 050 individus [2010]	Ligne électrique	
Woolchester sud-ouest [22431]	2010	2010	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Ligne électrique	
Medicine Hat 1	2010	2010	Abondance non	Abondance non	Ligne électrique, carrière de gravier (à	

Nom de la sous-population [n° de l'OE][i,j]	Première observation	Dernière observation	Abondance estimative selon le plus récent relevé [année]	Abondance estimative la plus élevée [année]	Menaces[k]	Emplacement des populations d'après le COSEPAC[l]
[22432]			estimée	estimée	100 m)	
Medicine Hat 2 [7368][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 10 % de l'habitat de milieu humide)	
Medicine Hat 2 [7369][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 20 % de l'habitat de milieu humide)	
Medicine Hat 2 [7370][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc	
Medicine Hat 2 [7380][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 20 % de l'habitat de milieu humide)	
Medicine Hat 2 [7385][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc	
Bain nord-est [22664][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 20 à 25 % des milieux humides)	
Fitzgerald [7371][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 25 % de l'habitat de milieu humide)	
Eagle Butte sud-ouest [7372][n]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc (perte de 50 % de l'habitat de milieu humide)	
Suffield ouest [24292][o]	1927	1927	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	Prairies 14
Cressday sud-ouest 1 [22662][o,p]	1996	1996	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Oléoduc ou gazoduc	
Cressday sud-ouest 2 [7376][o]	1979	1979	3 000 individus [1979]	3 000 individus [1979]	Aucune menace consignée	Prairies 16
[7361][o]	1989	1989	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	Prairies 1
[7362][o]	1990	1990	>50 individus [1990]	>50 individus [1990]	Aucune menace consignée	Prairies 2
Lac Lonesome [7363][o]	1989	1989	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	Prairies 3
Rivière Lost [7364][o]	1985	1985	Abondance non estimée	Abondance non estimée	Aucune menace consignée	Prairies 4

[i] Le n° de l'OE correspond au numéro d'identification de l'occurrence d'élément, qui est utilisé par les centres de données sur la conservation provinciaux pour désigner les occurrences d'élément considérées comme distinctes d'après les recommandations de NatureServe pour la

délimitation fondée sur l'habitat des occurrences d'élément végétales (NatureServe, 2015a). Aux fins du présent plan de gestion, l'occurrence d'élément équivaut à la sous-population (IUCN, 2001).

[j] Le données et les occurrences présentées dans le tableau sont celles qui sont connues par Environnement Canada, d'après l'information soumise par les centres de données sur la conservation en novembre 2014 dans le cas de l'Alberta et en février 2015 dans le cas de la Saskatchewan. Sources : ACIMS (comm. pers. et données inédites, 2014), CDC de la Saskatchewan (comm. pers. et données inédites, 2015), COSEPAC (2006), Environnement Canada (données inédites). Il est à signaler que, dans la plupart des cas, les estimations et les dénombrements sont fondés sur seulement quelques occurrences à l'intérieur de chaque sous-population, et les valeurs ici présentées ne devraient donc pas être considérées comme une estimation de l'abondance de la sous-population entière. De plus, les données montrent que les estimations ou les dénombrements ont souvent été effectués dans des occurrences différentes au cours d'années subséquentes ou que de nouvelles occurrences ont été découvertes au fil des visites et ajoutées aux estimations de la sous-population. Ainsi, il est difficile de comparer les estimations au fil du temps. En outre, les estimations ou les dénombrements varient d'une année à l'autre en fonction des facteurs présentés dans la section 3.2, notamment les fluctuations caractéristiques des plantes annuelles et l'utilisation de techniques de recensement non uniformes.

[k] La gestion et l'utilisation de l'eau et l'exploitation de barrages (modification des régimes hydrologiques) devraient être considérées comme une menace potentielle dans tous les cas où il y a présence de routes, de pipelines, de lignes électriques, de forage pétrolier et gazier, de cultures, et de drainage des milieux humides.

[l] Les données sur l'emplacement des sous-populations (localités) nommées Prairies 31 à 41 dans la mise à jour de 2006 du rapport de situation du COSEPAC ne sont pas disponibles (Fairbairns, comm. pers., 2013; SK CDC, comm. pers., 2013). Il n'existe aucune mention pour les sous-populations nommées Prairies 26 et Prairies 27 dans les données de 2014 pour l'Alberta (ACIMS, données inédites). Ainsi, ces sous-populations n'ont pas été incluses dans le tableau sommaire et ne seront pas incluses dans l'objectif de gestion jusqu'à ce que des données soient disponibles. Les localités nommées Prairies 6 à 13, 15 et 17 à 25 dans la mise à jour de 2006 du rapport de situation du COSEPAC ne peuvent pas être mises en lien avec les mentions d'occurrences d'élément du CDC datant de 1996, car l'information fournie dans le rapport du COSEPAC est trop vague pour qu'elles puissent être distinguées; ainsi, elles n'ont pas été incluses dans la présente liste.

[m] Cette sous-population comprend certaines occurrences historiques. Les occurrences historiques ne sont pas actuellement prises en compte dans l'objectif de gestion.

[n] L'emplacement de certaines occurrences de cette sous-population est considéré comme quelque peu inexact, car les mentions les concernant sont à l'échelle du quart de section, et leurs coordonnées précises à l'intérieur du quart de section n'ont pas été consignées. Cette sous-population est tout de même incluse dans l'objectif de gestion.

[o] La totalité de la sous-population est considérée comme historique et n'est pas actuellement incluse dans l'objectif de gestion.

[p] La sous-population est probablement disparue et n'est pas actuellement incluse dans l'objectif de gestion.

Annexe B. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*[8]. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la Stratégie fédérale de développement durable[9] (SFDD).

La planification de la conservation vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que la mise en œuvre de plans de gestion peut, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le plan de gestion lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Les principaux effets de la conservation du psilocarphe nain sur d'autres espèces seront liés à la protection des milieux humides éphémères. Plusieurs autres espèces végétales et animales utilisent les milieux humides éphémères durant une partie de leur cycle vital ou de leurs activités quotidiennes, même si elles n'y sont pas confinées (Silveira, 1998; Calhoun et deMaynadier, 2008). Parmi les espèces visées par la *Loi sur les espèces en péril* fédérale qui utilisent ces milieux, on compte le Courlis à long bec (*Numenius americanus*, espèce préoccupante) et le Pluvier montagnard (*Charadrius montanus*, espèce en voie de disparition), qui ont été observés en train de s'alimenter sur les bords et les vasières de milieux humides éphémères ou dans la prairie alcaline adjacente (Silveria, 1998). Le Hibou des marais (*Asio flammeus*, espèce préoccupante) a aussi été observé dans des prairies adjacentes à des milieux humides éphémères (Silveira, 1998). L'Engoulevent d'Amérique peut nicher dans la partie asséchée des milieux humides ou la prairie alcaline adjacente (Silvera, 1998), et les milieux humides éphémères constituent une importante source d'insectes pour l'alimentation de l'espèce (Environment Canada, 2015). La Buse rouilleuse (*Buteo regalis,* espèce menacée) a été observée sur les bords de milieux humides éphémères (Silveira, 1998). Le crapaud des steppes (*Anaxyrus cognatus,* espèce préoccupante) et la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*, espèce préoccupante) dépendent des milieux humides éphémères pour leur reproduction (Environment Canada, 2013a; Environment Canada, 2013b). Ainsi, il est probable que la conservation de l'habitat du psilocarphe nain aura des

[8] www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1
[9] www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=F93CD795-1

bénéfices pour d'autres espèces qui utilisent les milieux humides éphémères occupés par l'espèce.

Les activités de gestion, les mesures de conservation et les plans de gestion bénéfiques devraient avoir des retombées bénéfiques pour un nombre maximal d'espèces, et on doit tenir compte des risques écologiques que pourraient avoir les activités avant de les entreprendre, pour limiter tout effet négatif potentiel sur d'autres espèces et leur habitat. Il faudra coordonner les efforts avec ceux de toutes les autres équipes de rétablissement et organisations œuvrant dans les milieux humides éphémères ou dans les prairies entourant les sous-populations de psilocarphe nain. Ainsi, les ressources seront utilisées de manière optimale, le chevauchement des activités et les conflits avec les activités de recherche seront évités, et les répercussions négatives sur les espèces en péril seront réduites au minimum.